Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Дом детства и юношества»

Программа утверждена Утверждаю: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на педагогическом совете директор МБОУ ДО «Дом детства и юношества» 31 августа 2021 года И.Н. Жуйкова Протокол №1

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной  направленности«Юный натуралист»

Возраст детей: 7- 13 лет Срок реализации: 3 года Составитель: педагог дополнительного образования О.А. Иванова

пгт. Максатиха 2021 год

**ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ**

*Тип программы:* модифицированная.

*Образовательная область:* естествознание.

*Направленность деятельности:* естественнонаучная.

*Способ освоения содержания образования:* репродуктивный, эвристический, исследовательский.

*Уровень освоения содержания образования****:*** общекультурный.

*Уровень реализации программы:* базовый.

*Форма реализации программы:* групповая.

*Продолжительность реализации программы:* 3 года.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа «Юный натуралист» имеет естественнонаучную направленность и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Воспитание экологической культуры - актуальнейшая задача сложившейся социально- культурной ситуации в наше время. В условиях разностороннего глубочайшего экологического кризиса усиливается значение экологического образования в начальной школе, как ответственного этапа в становлении и развитии личности ребёнка. Закон «Об экологическом образовании», принятый во многих регионах России, ставит своей задачей создание системы непрерывного всеобъемлющего экологического образования и является основанием для поиска и разработки эффективных средств экологического образования населения. Анализ теоретической и методической экологической литературы, а также состояния практики экологического образования в начальных классах свидетельствует о необходимости совершенствования всей системы воспитательной работы со школьниками, одной из приоритетных целей которой должно стать становление экологически грамотной личности, способной гармонично взаимодействовать с окружающим миром и осознающей свое место в природе.

Содержательным ядром экологического образования являются три взаимосвязанные его части: - знание экологических законов, правил, теорий, научных фактов; осознание единства в системе «природа – человек»; - эмоционально - эстетическое и нравственное восприятие природы; - деятельность в реальных социоприродных ситуациях с решением экологических проблем.

Актуальность данной программы заключается в жизненной необходимости вовлечения современных детей, ведущих малоподвижный образ жизни, в такие виды деятельности, в которых равноценно обеспечивается как интеллектуальное, так и физическое развитие, стремление к ведению здорового образа жизни и развитию творческого потенциала.

Учебные занятия имеют разную направленность: одни требуют осмысления экологической информации, другие ориентированы на практическую деятельность, третьи - на развитие памяти, мышления. Не остаётся в стороне и физическое развитие ребенка: через игры и беседы дети приобщаются к пониманию здоровья как ценности, которую надо беречь с малых лет.

Правильно строить свое поведение с объектами живой и неживой природы на основе знаний, приобретенных в процессе занятий, послужит хорошим фундаментом для формирования в дальнейшем у детей бережного отношения к природе.

Отличительной особенностью программы является проектно-исследовательская работа ребят, способствующая развитию активной жизненной позиции, творческой инициативы, умению делать осознанный выбор в той или иной ситуации и нести за него ответственность. Данная программа является ступенью в обучении учащихся, проявивших интерес к углубленному изучению окружающего мира.

**Цель** программы**:** формирование экологической культуры личности ребенка.

**Задачи:**

обучающие:

- дать обобщённые представления о жизни животных и растений в сообществах - экосистемы; о целостности и уникальности каждого сообщества, о разнообразии

животных и растений на Земле; о взаимосвязях неживой природы, растений, животных; о сезонных изменениях в неживой природе, растительном и животном мире, их взаимосвязях; - учить овладевать умениями ориентироваться в мире физических явлений на основе уточнения представлений; - организовать сбор природного материала для дальнейшей творческой работы с ним; - научить детей простейшим правилам поведения в природе;

развивающие:

- развивать психические процессы (внимание, память) и мыслительные процессы (сравнение, обобщение); - развивать познавательные и творческие способности детей, коммуникативное общение; - развивать способность оценивать состояние природной среды, принимать правильные решения по её улучшению;

воспитательные:

- сформировать у детей чувство ответственности за жизнь окружающих животных и растений; - сформировать понимание необходимости охранять природу, проявлять инициативу действий по её охране и предупреждению насилия над природой; - научить через общение с природой видеть и любить её красоту во всём проявлении многообразия форм и красок; - формировать в детях христианские добродетели: доброту, милосердие, сострадание, любовь к природе и др.

Программа объединения рассчитана на 3 года обучения, для детей от 7 до 13 лет. Количество детей в группах – 12 человек. Состав обучаемых постоянный, но возможен и набор нового контингента детей с нового учебного года.

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа с 10-ти минутным перерывом. Общее количество часов в год -144.

Содержание программы распределяется по видам деятельности и возрастным группам детей.

Основой первого года обучения является расширение экологических представлений младших школьников, их конкретизация, иллюстрирование значительным числом ярких, доступных примеров. Программа построена с учётом естественного интереса детей к объектам окружающей природной среды. В ней предусматривается широкое привлечение жизненного опыта детей, разнообразных сведений о жизни растений и животных. Дети лучше усваивают учебный материал, когда активно вовлечены в учебный процесс и испытывают добрые чувства по отношению друг к другу.

Второй год обучения предполагает знакомство с первоначальными экологическими понятиями. В процессе занятий дети должны осознать, что человек тесно связан с природой и любое негативное воздействие на неё пагубно действует на самого человека, осознать необходимость охраны природы.

Курс третьего года обучения предполагает раскрытие понятий: среда обитания, экологические факторы и их взаимодействия, основные формы организации жизни. Дети знакомятся с различными природными сообществами, многообразием животного и растительного мира, учатся проводить исследования в природе. Особое внимание уделяется изучению экологических проблем нашей местности, растительного и животного мира, памятников природы, редких растений и животных, особо охраняемых природных территорий.

Программа способствует развитию у детей познавательной и психической деятельности, речевого общения, творческих способностей, формированию экологической культуры, пониманию взаимосвязей в природе и места человека в природной среде.

**Принципы**, лежащие в основе программы:

- принцип сознательности, активности, самостоятельности при руководящей роли педагога; - принцип систематичности и последовательности; - принцип наглядности; - принцип доступности и посильности; - принцип учёта возрастных особенностей детей.

Программа включает в себя цикл теоретических, практических, лабораторных занятий и экскурсий.

**Ожидаемые результаты**.

Учащиеся должны знать и уметь: основные экологические понятия, основы охраны природы и заповедного дела, растительный и животный мир своей местности, редкие и охраняемые растения и животные, памятники природы; пользоваться определителями и другой справочной литературой, проводить исследования в природе, оформлять исследовательские работы.

**Результативность** работы по программе выявляется с помощью комплекса диагностических методик: в конце каждого года обучения проводится тестирование и анкетирование учащихся.

**Формы подведения итогов.**

Подведение итогов осуществляется посредством проведения выставок творческих работ, тематических викторин, тестовых заданий, защиты исследовательских работ, участие в конкурсах и др.

*Виды и сроки проведения аттестации*

- Входной контроль: проводится при наборе, на начальном этапе формирования коллектива (в сентябре) или для учащихся, которые желают обучаться по данной программе не с начала учебного года и года обучения.

Данный контроль нацелен на изучение: интересов ребенка, его знаний и умений.

- Текущий контроль: проводится в течение учебного года, возможен на каждом занятии, по окончании изучения темы, раздела программы.

- Промежуточный контроль: проводится в конце года обучения. Данный контроль нацелен на изучение динамики освоения предметного содержания учащимися, метапредметных результатов, личностного развития и взаимоотношений в коллективе.

- Итоговый контроль: проводится в конце курса обучения. Данный контроль нацелен на проверку освоения программы, учет изменений качеств личности каждого учащегося.

**Учебно-тематический план**

**Первый год обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| 1. | Вводное занятие | 2 |  | 2 |
| 2. | Что такое экология? | 2 |  | 2 |
| 3. | «Планета загадок» | 2 |  | 2 |
| 4. | Тайны за горизонтом | 2 | 2 | 4 |
| 5. | Жили - были динозавры…и не только они | 4 | 2 | 6 |
| 6. | Тайны камней | 2 | 2 | 4 |
| 7. | Что такое НЛО? | 4 |  | 4 |
| 8. | Растения и животные ближайшего природного окружения | 6 | 4 | 10 |
| 9. | Разнообразие живой природы | 4 | 4 | 8 |
| 10. | Жизнь в почве | 4 | 2 | 6 |
| 11. | Утконос и компания | 4 |  | 4 |
| 12. | Планета насекомых | 4 | 4 | 8 |
| 13. | Загадки под водой и под землёй | 8 |  | 8 |
| 14. | Загадки растений | 4 | 2 | 6 |
| 15. | У природы зимой нет тайн | 2 | 2 | 4 |
| 16. | Приспособление животных и растений к жизни зимой | 4 | 4 | 8 |
| 17. | Где и как зимуют насекомые | 2 | 2 | 4 |
| 18. | Роль неживой природы в жизни живого | 4 | 2 | 6 |
| 19. | Экологические связи в живой природе | 4 | 2 | 6 |
| 20. | Они могут исчезнуть | 6 |  | 6 |
| 21. | Охраняемые растения и животные | 4 | 2 | 6 |
| 22. | Способы охраны природы | 4 | 2 | 6 |
| 23. | Учимся передавать свои знания другим ребятам | 2 | 2 | 4 |
| 24. | Связь между состоянием природы и здоровьем человека | 6 | 2 | 8 |
| 25. | Экологические катастрофы | 8 |  | 8 |
| 26. | Итоговые занятия | 4 |  | 4 |
|  | Итого: | 102 | 42 | 144 |

**Содержание программы**

1. **Вводное занятие**.
2. **Что такое экология?**

Я и природа. Организм и окружающая среда. Экология - это наука о связях между живыми существами и окружающей их средой, между человеком и природой. Простейшая классификация экологических связей: связи внутри живой природы, связи между природой и человеком.

1. **«Планета загадок»**

Удивительные факты о нашей планете.

1. **Тайны за горизонтом.**

Географические открытия в Древности. Путешествия Марко Поло. Открытие Америки. Экспедиции Д. Кука. Покорение Северного и Южного полюсов. Открытия русских путешественников (А. Никитин, Н.М. Пржевальский).

1. **Жили - были динозавры… и не только они.**

Движение материков. Древние материки: Пан Гея, Лавразия, Гондвана. Как изучают прошлое Земли. Картины развития жизни на нашей планете: жизнь в древнем море, выход организмов на сушу, леса каменноугольного периода, эпоха динозавров, птицы и звери прошлого. Рассматривание окаменелостей.

1. **Тайны камней.**

Разнообразие камней. Кремень и его роль в жизни первобытного человека. Алмаз, его применение в ювелирном искусстве и технике. Знаменитые бриллианты. Загадки янтаря и жемчуга. Обыкновенное чудо - соль. Рассматривание образцов (кремень, янтарь, каменная соль).

1. **Что такое НЛО?**

Загадки НЛО: свидетельства, сомнения, предположения.

1. **Растения и животные ближайшего природного окружения.**

Растения и животные нашей местности. Выявление наиболее характерных отличительных признаков схожих видов, с целью их лучшего запоминания. Экскурсии в сосновый лес, еловый лес, парк. Практическая работа с атласом - определителем по распознаванию растений и животных.

1. **Разнообразие живой природы.**

Многообразие растений: водоросли, мхи, папоротники, хвойные, цветковые, а также хвощи и плауны. Многообразие животных: черви, моллюски, ракообразные (речной рак, краб, мокрица), паукообразные (пауки, сенокосцы, скорпионы). Грибы и лишайники, как особые группы живых существ. Их разнообразие.

1. **Жизнь в почве.**

Разнообразие живых обитателей почвы: растения, животные, грибы, микроорганизмы. Дождевые черви и кроты - типичные животные почвы. Особенности их строения и образа жизни, роль в поддержании почвенного плодородия.

1. **Утконос и компания.**

История открытия удивительных животных: утконоса, латимерии и др. Тайна озера Лох - Несс. Существует ли снежный человек? Загадки обычных животных («эхолокатор» летучих мышей, способность голубя возвращаться домой, органы чувств кошки и т.д.)

1. **Планета насекомых.**

Разнообразие и многочисленность насекомых, их роль в природе и жизни человека. Жуки. Дровосек - титан - самый крупный жук. Скарабей - священный жук древних египтян. Бабочки. Охрана насекомых. Рассматривание насекомых в коллекции. Экскурсия в природу с целью ознакомления с местной энтомо фауной.

1. **Загадки под водой и под землёй.**

Как изучают подводный мир. Киты, дельфины, акулы. История открытия гигантского кальмара. Морские цветы, морские звёзды, ежи и другие живые «чудеса». Жизнь в тёмных глубинах океана. Загадочный мир пещер.

1. **Загадки растений.**

История открытия удивительных растений. Родина комнатных растений. Экзотические фрукты. История возделывания и замечательные свойства обычных овощей и фруктов. Интересные особенности и необычное применение распространённых дикорастущих растений. Рассматривание растений в гербариях, овощей, фруктов. Экскурсии в природу для знакомства с местной флорой.

1. **У природы зимой нет тайн.**

Жизнь животных зимой. Следы животных. Изучение образа жизни животных по следам.

1. **Приспособление растений и животных к жизни зимой.**

1. **Где и как зимуют насекомые.**

Разнообразие насекомых. Строение насекомых. Полезные и вредные насекомые. Размножение насекомых.

1. **Роль неживой природы в жизни живого**.

Солнце как источник тепла и света для живых существ. Теплолюбивые и холодостойкие растения. Приспособления животных к сезонным изменениям температуры. Светолюбивые и теневыносливые растения. Роль света в жизни животных. Воздух и жизнь. Роль ветра в жизни растений и животных. Вода и жизнь. Растения влаголюбивые и засухоустойчивые. Приспособление животных к жизни в условиях недостатка влаги.

1. **Экологические связи в живой природе.**

На примере дубового леса (Дуб и всё вокруг него). Понятия «прямые связи», «косвенные связи». Сеть питания или пищевая сеть (на примере дубового леса). Экологическая пирамида (жизнь дубового леса). Значение знаний о пищевой сети и экологической пирамиде для охраны природы. Защитные приспособления у растений и животных, как проявление тесной связи организмов с окружающей их средой (острые шипы шиповника, жгучие волоски крапивы, горький вкус полыни, защитная слизь слизня, раковины улитки, иглы ежа, панцирь черепахи, окраска и поза выпи).

1. **Они могут исчезнуть.**

Представители редких организмов (грибов, растений, животных). Редкие организмы Тверской области. Особенности их внешнего вида, распространения, поведения и т.д. Причины сокращения численности этих живых существ, необходимые меры их охраны.

1. **Охраняемые растения и животные.**

Охраняемые растения. Особенности их внешнего строения и распространения, легенды и сказания, связанные с некоторыми из этих растений. Лекарственные растения. Их важнейшие свойства, правила их сбора. Охрана лекарственных растений. Охраняемые животные. Особенности их внешнего вида, распространения, поведения. Причины сокращения численности видов данных животных и меры их охраны. Примеры активных действий человека по охране животного мира. Заочное путешествие по ботаническим садам и зоопаркам.

1. **Способы охраны природы.**

Охраняемые природные территории: заповедники, микро заказники, национальные парки. Памятники природы. Ботанические сады и зоопарки, как место сохранения и размножения редких видов растений и животных. Питомники редких видов. Путешествие (заочное) по заповедникам нашей страны и мира.

1. **Учимся передавать свои знания другим ребятам.**

Изготовление школьниками условных знаков к правилам поведения в природе и экологических памяток для своих младших товарищей и для взрослых. Подготовка и проведение школьниками бесед, мероприятий экологического содержания, адресованных обучающимся других классов и дошкольникам.

1. **Связь между состоянием природы и здоровьем человека.**

Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека (на кожу, органы дыхания, пищеварения и т.д.) Пути попадания вредных веществ в организм человека (с воздухом, водой, пищей). Меры, направленные на снижение вредного влияния загрязнений на здоровье (очистка воды фильтром, использование овощей и фруктов, выращенных на своём участке без применения опасных веществ и т.д.)

1. **Экологические катастрофы.**

Загрязнение моря нефтью при аварии нефтеналивного танкера, как пример экологической катастрофы. Влияние нефти на обитателей моря и побережья. Исключение загрязнённого района из использования, как места отдыха людей. Долговременные последствия аварии нефтеналивного судна. Представление о радиоактивном загрязнении среды (авария на АЭС). Экологические прогнозы, их сущность, конкретные примеры по данной местности, значение для предупреждения отрицательного воздействия человека на природу. Экологические знания как основа деятельности людей по охране природы.

1. **Итоговые занятия.**

Обобщение основных теоретических и практических знаний.

**Второй год обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| 1. | Вводное занятие | 2 |  | 2 |
| 2. | Мы – жители Земли. | 4 | 2 | 6 |
| 3. | Я и Время. | 4 |  | 4 |
| 4. | Среда обитания | 6 | 2 | 8 |
| 5. | Знакомство с Деревом | 4 | 2 | 6 |
| 6. | Этажи леса | 4 | 2 | 6 |
| 7. | Биоценоз леса | 4 | 2 | 6 |
| 8. | Цветы | 4 | 2 | 6 |
| 9. | Из жизни семян | 2 | 2 | 4 |
| 10. | Почва | 4 | 2 | 6 |
| 11. | Биоценоз поля | 4 | 2 | 6 |
| 12. | Биоценоз водоёма | 4 | 2 | 6 |
| 13. | Круговорот воды в природе | 2 | 2 | 4 |
| 14. | Живая вода | 4 | 4 | 8 |
| 15. | Земная твердь | 4 | 4 | 8 |
| 16. | Экосистема | 8 | 4 | 12 |
| 17. | Природа и человек | 6 | 6 | 12 |
| 18. | «Домашняя экология» | 6 | 6 | 12 |
| 19. | День Земли | 2 | 2 | 4 |
| 20. | Экологический практикум | 6 | 8 | 14 |
| 21. | Итоговые занятия | 2 | 2 | 4 |
|  | Итого: | 86 | 58 | 144 |

**Содержание программы**

1. **Вводное занятие**
2. **Мы - жители Земли**

Понятие Вселенной. Строение солнечной системы. Солнце, звёзды, планеты. Земля – наш общий дом. Понятие «экология». Взаимосвязи в природе. Игра «Солнечная система». Изготовление панно «Мы – жители Земли».

1. **Я и Время**

Понятие «предки», «потомки». История земли.

1. **Среда обитания**

Понятие «среда обитания», среда обитания растительного сообщества, животного сообщества. Экскурсия.

1. **Знакомство с деревом**

Строение дерева. Его жизнь.

1. **Этажи леса**

Типы леса. Растения ярусов леса. Экскурсия.

1. **Биоценоз леса**

Понятие «биоценоз». Этажи леса. Растения леса. Животные леса. Игры- задания. Наблюдения за живыми объектами. Экскурсия.

1. **Цветы**

Строение цветка. Разнообразие, значение. Экскурсия.

1. **Из жизни семян**

Строение семени. Многообразие семян. Способы распространения.

1. **Почва**

Что такое почва? Многообразие типов почв. Состав. Почвообразование. Посадка семян в глину, песок, садовую землю. Экскурсия.

1. **Биоценоз поля**

Растения и животные поля. Игра «Пищевая цепочка в поле». Изготовление коллективного коллажа «Поле». «Портрет растений и животных поля».

1. **Биоценоз водоёма**

Что такое водоём? (Пруд, озеро, река). Отличие от других сред обитания. Растения и животные водоёма. Строение речной долины (ложе реки, русло, берег, терраса). Что такое заливной луг? Игра «Пищевые цепочки водоёма». Экскурсия.

1. **Круговорот воды в природе**
2. **Живая вода**

Чудо планеты – вода. Вода – путешественница. Водные экосистемы. Биоиндикация водной среды.

1. **Земная твердь**

Твёрдая основа жизни. Биоиндикация почвы.

1. **Экосистема**

Как живёт планета? Как устроена экосистема. Экосистемы большие и маленькие. Кто управляет экосистемой. Разные и такие одинаковые экосистемы. Экскурсии.

1. **Природа и человек**

Как защитить биосферу? Красная книга.

1. **«Домашняя экология»**

Утилизация бытового мусора. Мусорное ведро. Расчёт количества выбрасываемого мусора.

1. **День Земли**

Всемирный праздник. Посадка деревьев.

1. **Экологический практикум**

Экологические проблемы нашего края. Экскурсии. Составление картосхемы предприятий, влияющих на окружающую среду. Сбор материалов по охране природы Тверской области, оформление стенда. Составление календаря природы, фенологические наблюдения.

1. **Итоговые занятия**

**Третий год обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| 1. | Вводное занятие | 2 |  | 2 |
| 2. | Основные формы организации жизни | 4 | 2 | 6 |
| 3. | Среды обитания организмов | 4 | 2 | 6 |
| 4. | Свет как фактор среды | 4 | 2 | 6 |
| 5. | Вода как фактор среды | 4 | 2 | 6 |
| 6. | Температура как фактор среды | 4 | 2 | 6 |
| 7. | Почва как фактор среды | 4 | 2 | 6 |
| 8. | Воздух | 4 | 2 | 6 |
| 9. | Биотические факторы | 4 | 4 | 8 |
| 10. | Антропогенные факторы | 4 | 4 | 8 |
| 11. | Вода в городе | 4 | 4 | 8 |
| 12. | Птицы в городе | 2 | 2 | 4 |
| 13. | Растительный мир | 8 | 6 | 14 |
| 14. | Дыхание города | 4 | 6 | 10 |
| 15. | Почвы | 6 | 4 | 10 |
| 16. | Животный мир | 8 | 6 | 14 |
| 17. | Охраняемые территории и природные объекты | 8 | 6 | 14 |
| 18. | Оформление работы «Экология п. Максатиха» | 2 | 4 | 6 |
| 19. | Итоговые занятия | 2 | 2 | 4 |
|  | Итого: | 82 | 62 | 144 |

**Содержание программы**

1. **Вводное занятие**

Знакомство с планом кружка. Организационные вопросы по методике работы в природе.

1. **Основные формы организации жизни**

Круговорот кислорода и углерода – результат деятельности организмов. Границы биосферы. Отличия живого от неживого. Биологические системы. Биосфера, биоценоз, популяция, организм – ступени организации жизни. Их характеристика и свойства. Составление схемы биоценоза как биологической системы. Экскурсии.

1. **Среды обитания организмов**

Понятие «среда обитания». Водная среда. Воздушно – наземная. Другой организм. Паразитизм. Взаимоотношения организмов. Факторы среды.

1. **Свет как фактор среды**

Свет – основной источник энергии в живой природе. Влияние света на рост и развитие организмов. Роль хлорофиллоносных растений. Приспособление к поглощению световой энергии у растений и животных. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые виды. Активность животных, ведущих дневной, ночной, сумеречный образ жизни. Влияние освещённости на рост побегов древесных и кустарниковых растений.

1. **Вода как фактор среды**

Вода в составе живых организмов. Приспособление организмов к условиям водного режима. Экологические группы растений. Загрязнение водоёмов. Биоиндикация водной среды. Изучение видового состава водоёмов.

1. **Температура как фактор среды**

Влияние температурных колебаний на рост и развитие растений. Проведение наблюдений за деревьями и кустарниками, определение их в зимнем состоянии.

1. **Почва как фактор среды**

Почва и её воздействие на организмы. Структура почвы и её состав. Типы почв. Почвы Тверской области. Экологические группы растений по отношению к различным типам почв. Разрушение почв. Изучение строения почвенного горизонта. Изучение жизнедеятельности дождевого червя. Определение богатства почвы по растительности.

1. **Воздух**

Воздух, его состав и влияние на живые организмы. Загрязнение воздуха. Биоиндикация воздушной среды. Изучение транспортной нагрузки на улицах посёлка.

1. **Биотические факторы**

Влияние живых организмов друг на друга.

1. **Антропогенные факторы**

Влияние деятельности человека на факторы среды. Охрана редких растений, животных и их местообитания. Красная книга. Заповедное дело в Тверской области. Заповедники.

1. **Вода в городе**

Биоиндикация поверхностных вод. Оценка качества воды. Паспортизация водных объектов. Видовое разнообразие и влияние на него качества воды. Экскурсии. Оценка качества воды.

1. **Птицы в городе**

Основные виды птиц, обитающих в населённом пункте. Экология, биология. Простейшие методы учёта птиц, исследование динамики пернатых. Экскурсии.

1. **Растительный мир**

Деревья и кустарники. Экология, биология. Фенологические наблюдения за деревьями. Изучение биоценозов леса. Луговые биоценозы. Растения – биоиндикаторы. Экология и биология луговых растений. Растения рудеральной флоры. Экскурсии (различные типы леса, луга; рудеральная флора; полевые и сорные растения). Определение деревьев в зимний период по веткам и силуэтам. Сбор гербария. Геоботанические описания луга, леса. Посадка деревьев и кустарников. Подготовка творческих отчётов (сочинения, стихи, рисунки).

1. **Дыхание города**

Биоиндикация воздуха различными методами. Изучение транспортной нагрузки на улицах посёлка. Расчёт выброса загрязняющих веществ автотранспортом. Составление карты посёлка с нанесением промышленных объектов, которые могут являться источниками загрязнения воздуха.

1. **Почвы**

Изучение почвенного горизонта. Почвы и полезные ископаемые нашей местности. Изучение строения почвенного горизонта.

1. **Животный мир**

Животные, обитающие в нашей местности. Экология, биология. Экскурсии.

1. **Охраняемые территории и природные объекты**

Редкие и исчезающие растения и животные. Нанесение на карту памятников природы и охраняемых территорий.

1. **Оформление работы «Экология п. Максатиха»**
2. **Итоговые занятия**

**Методическое обеспечение**

Занятия по данной программе проводятся как в помещении, так и на природе. Во время экологических занятий дети учатся наблюдать за явлениями природы, их изменениями во времени. Это развивает их внимание, наблюдательность, воображение. Дети осваивают правила поведения в лесу, учатся следовать закону «не навреди».

Организуется и проводится сбор природного материала для дальнейшей творческой работы с ним. Выполняются и посильные для детей экологические задачи, такие как, например, уборка парка, леса от мусора. Такая работа способствует воспитанию у детей чувства ответственности за сохранность окружающей среды, бережного отношения к ней.

Формы проведения занятий различные: теоретические, лабораторные, практические, работа с научно – популярной литературой, определителями, справочниками, экскурсии, игровые, сюжетные, с использованием опытно – экспериментальной деятельности и др.

Используемые методы: объяснительно – иллюстративный (воспринимают и усваивают готовую информацию), репродуктивный (воспроизводят освоенные способы деятельности), частично – поисковый (решение поставленной задачи совместно с педагогом), исследовательский (самостоятельная творческая работа).

Техническое оснащение: методическая литература; определители; наглядные пособия; гербарий растений; дидактические игры по экологии; клумбы, находящиеся на территории ДДиЮ.

**Методическая литература**

1. Акимушкин А.А. «Причуды природы». Москва, «Мысль», 1981 г.
2. Акимушкин А.А. «Мир животных. Беспозвоночные. Ископаемые животные». Москва, «Мысль», 1992 г.
3. Акимушкин И.И. «Причуды природы».- М.: Юный натуралист,1992.
4. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьёв А.Г., Гущина Э.В. «Практикум по экологии». Учебное пособие/ под ред. Алексеева С.В. Москва, АОМДС, 1996 г.
5. Банников Н.Н., Рустамов А.К. «Охрана природы». Москва, 1977 г.
6. Блинников В.И. «Зоология с основами экологии». Москва, 1990 г.
7. Богомолов А.С. «Методы лихеноиндикации загрязнения окружающей среды» / Методическое пособие по полевой экологии для педагогов ДО и учителей. Москва, 1998 г.
8. Боднарук М.М., Ковылина Н.В., «Занимательные материалы и факты

по биологии в вопросах и ответах» - Волгоград: Учитель. 2007.

9. Верзилин Н.М. «Путешествие с домашними растениями». Москва, «Пресс», 1995

10. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. – М.: Дрофа, 2003.

11. Вилли К. «Биология». Москва, 1971 г.

12. Воронков Н.А. «Основы общей экологии». Москва, 1997 г.

13. Гржимек Б. «Экологические очерки о природе и человеке». Москва, 1988 г.

14. Денисова А.В., Белоусова А.С. «Редкие и исчезающие растения СССР». Москва, 1974 г.

15. Захлебный . «Книга для чтения по охране природы». Москва, 1986 г.

16. Ивахненко М.Ф., Корабельников В.А. «Живое прошлое Земли». Москва, «Просвещение», 1987 г.

17. Кощеев А.К., Кощеев А.А. «Дикорастущие съедобные растения». Москва, «Колос», 1994 г.

18. Кравченко М.В., Боголюбов А.С. «Методика описания лишайниковых сообществ»/ Методическое пособие. Москва, «Экосистема», 1996 г.

19. Куликов Б.Ф., Буканов В.В. «Словарь камней - самоцветов». Москва, «Недра», 1989 г.

20. Миркин Б.М. «Экология». Хрестоматия. Москва, 1997 г.

21. Молодцова З.В. В стране экологических загадок. – Новосибирск, 1996.

22. Небел О. «Наука об окружающей среде». Москва, 1985 г.

23. Плавильщиков С. «Определитель насекомых». Москва, 1964 г.

24. Плешаков А.А. «Зелёные страницы». Москва, «Просвещение», 1994- 1996 г.

25. Пономарева И.Н. «Основы экологии с основами биогеоценологии». Москва, 1979 г.

26. «Серия ЖЗЛ». Вернадский В.И. Москва, 1973 г.

27. «Современные проблемы экологии и их изучение в школе»/ Ред. Касьяна. Москва, 1997 г.

28. «Справочник. Тверская область». Тверь, 1996 г.

29. Чернова М.Н., Былова А.М. «Экология». Москва, 1988 г.

30. Шапиро И. А. «Лишайники: удивительные организмы и индикаторы состояния окружающей среды»/ Пособие для учителей и старшеклассников. Санкт- Петербург, 2003 г.

31. Шапошников Л. «Животный мир Калининской области». 1959 г.

32. «Школьный экологический мониторинг». Учебно - методическое пособие/ под ред. Ашихминой М., 2000 г.

33. Энциклопедия для детей: География. Москва, 1994 г.

34. Энциклопедия комнатного цветоводства. Москва, «Колос», 1994 г.